

⑩日本国特許庁
 公開特許公報

⑪特許出願公開
 昭52-83686

⑫Int. Cl². 識別記号
 C 07 D 471/04
 A 01 N 9/22
 C 07 D 487/04 //
 (C 07 D 471/04
 C 07 D 221/00
 C 07 D 235/00)
 (C 07 D 487/04
 C 07 D 209/00
 C 07 D 235/00)

⑬日本分類 厅内整理番号
 16 E 61 6736-44
 16 E 611 7252-44
 30 F 371.222 7435-49
 30 F 932 7115-49
 30 F 91 6667-49

⑭公開 昭和52年(1977)7月12日
 発明の数 2
 審査請求 未請求
 (全 12 頁)

⑮ヒダントイン又はチオヒダントインの誘導体
 及び農園芸用殺菌剤

⑯特 願 昭51-224
 ⑰出 願 昭51(1976)1月1日
 (特許法第30条第1項適用 昭和50年10月7
 日第5回アジア太平洋地域雑草研究会議にお
 いて発表)

⑱発明者 若林攻

川崎市多摩区生田2593番地の2

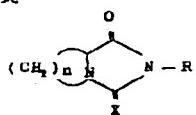
⑲出願人 三菱化成工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5
 番2号

⑳代理人 弁理士 長谷川一 外1名
 最終頁に統く

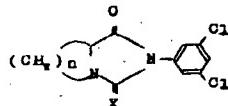
明細書
 1. 発明の名称
 ヒダントイン又はチオヒダントインの誘導体及び農園芸用殺菌剤
 2. 特許請求の範囲

(1) 一般式



(式中、Xは0またはSを示し、Rは●少くとも1個のニトロ、ハロゲン、低級アルキル、低級アルコキシル、トリフルオロメチル、クロロベンジルオキシで置換されていてもよいフェニル基；●●●ル基を示し、Sは○又は◎を示す。但しSが0でRが◎のときはRがモノクロルフェニル基、Rがトリル基であることはない。)
 で表わされる1,3-アルキレン-2-ヒダントインまたは1,3-アルキレン-2-チオヒダントイン誘導体

(2) 一般式

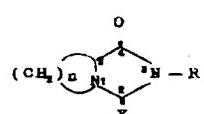


(式中、Xは0またはSを示し、Rは●少くとも1個のニトロ、ハロゲン、低級アルキル、低級アルコキシル、トリフルオロメチル、クロロベンジルオキシで置換されててもよいフェニル基

で示されるヒダントイン又はチオヒダントイン誘導体を有効成分とする農園芸用殺菌剤

3. 発明の詳細な説明

本発明は、一般式



(式中、Xは0またはSを示し、Rは●少くとも1個のニトロ、ハロゲン、低級アルキル、低級アルコキシル、トリフルオロメチル、クロロベンジルオキシで置換されててもよいフェニル基

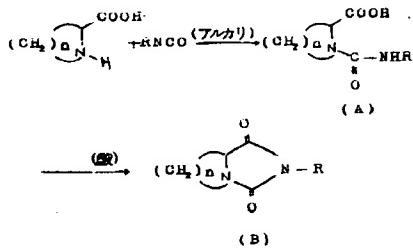
ビペコリン酸もリジン代謝物であることが知られており、更にはリンゴ、インゲンマメその他の種類にその存在が知られているものである。したがつて、本発明化合物は環境条件下での問題を解決する可能性が大きい。本発明はかかる知見にもとづいて完成されたものである。

本発明者らは、ヨー置換ヒダントインの殺草活性について検討を加えて来たが、今回上式の如くヒダントイン構造の1位と5位にアルキレン基を有する新規化合物が除草効果、殺菌効果の一層すぐれた、かつ化合物の植物へのなじみ易さの強化（言葉をかえれば、リボフリソク／ハイドロフリソクの適度のバランス）、施用後の無毒化傾向の増大など好ましい性質を有することを知つた。

本発明者らは、ヨー置換ヒダントインの殺草活性について検討を加えて来たが、今回上式の如くヒダントイン構造の1位と5位にアルキレン基を有する新規化合物が除草効果、殺菌効果の一層すぐれた、かつ化合物の植物へのなじみ易さの強化（言葉をかえれば、リボフリソク／ハイドロフリソクの適度のバランス）、施用後の無毒化傾向の増大など好ましい性質を有することを知つた。

また上記化合物の構造で主要な部分はプロリン及びビペコリン酸である。そしてプロリン、特にループロリンは人にとつて必須アミノ酸であり、自然界に多く存在するものである。また

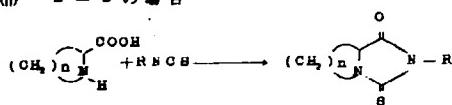
(i) $\alpha = 0$ の場合



（式中Rは上記したのと同じ意義を有する。）

プロリンまたはビペコリン酸の塩酸を水一浴媒（ベンゼン、クロルベンゼン、エーテル、DMPなど）系に懸濁もしくは溶解せしめ、イソシアネートを反応せしめ、ヒダントイン酸（A）を得る。次いでこの化合物（A）は酸（塩酸、硫酸など）の存在下加熱（80°/150°C）することにより脱水縮合せしめる。生成したヒダントインは再結晶、クロマトグラフィー、蒸留などの方法によつて精製される。

(ii) $\alpha = \beta$ の場合



プロリンまたはビペコリン酸とイソシアネートを適当な浴媒（メタノール、エタノール、イソブロピルエーテル、THF、DMP、ベンゼン、トルエンなど）中で加熱煮沸せしめすれば酸を加えることによつて高収率で得られる。精製は $\alpha = 0$ の場合と

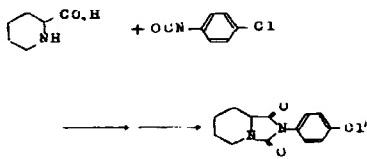
同じである。

（式中、Rは上記したと同じ意義をもつ）

なおプロリンは、その合成法についていろいろ考案されており、更に発酵法による製法なども良く知られている。またビペコリン酸は、ビコリン酸の水素添加反応で容易に得られるものである。

以下に、本発明化合物の製造の具体例を参考例として挙げる。

参考例



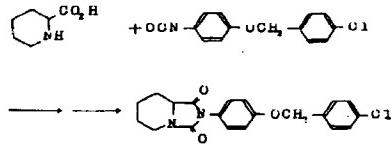
ビペコリン酸 1.94 g (0.015 モル)、水酸化ナトリウム 0.6 g (0.015 モル)、水 5 ml の浴液に、攪拌しつつクロルベンゼン 20 ml に浴

かしたローカロルフエニルイソシアネート 2.30 g (0.015 モル) を加えた後、4 時間後、反応液を 20 mL のエーテルで 2 度抽出した後、水層に炭酸鉄を加えて酸性とすると無色の固体が析出した。この懸濁液を攪拌しつつ 1 時間加熱煮沸後、室温まで冷却した。析出物を擗取し、水洗した後、イソブロバノールより再結晶して上記の 3-(ローカロルフエニル)-1,5-テトラメチレンヒダントイン 2.22 g (収率 81.1 %) を得た。融点 157 ~ 160 °C。

元素分析値 ($C_{12}H_{13}O_3N_2Cl$ として)

| | C | H | N | Cl |
|-----|-------|------|-------|-------|
| 計算値 | 58.98 | 4.95 | 10.58 | 13.40 |
| 実測値 | 59.11 | 4.96 | 10.42 | 13.46 |

参考例 2

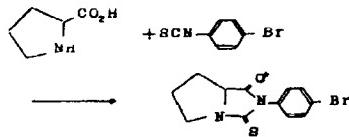


特開昭52-83686(3)
ビペコリン酸 1.29 g (0.01 モル)、水酸化ナトリウム 0.4 g (0.01 モル)、水 20 mL の酢酸 HCl、ローカロルベンジルオキシフエニルイソシアネート 2.60 g (0.01 モル) を DMF 10 mL に溶解せしめたものを攪拌しつつ加えた。4 時間後、反応液に炭酸鉄を加えて酸性とした後、これを 2 時間攪拌しつつ加熱煮沸し、放冷後析出物を擗取し、水洗したのち、DMF-エタノールより再結晶して上記の 3-(ローカロルベンジルオキシフエニル)-1,5-テトラメチレンヒダントイン 2.93 g (収率 79.0 %) を得た。融点 152 ~ 155 °C。

元素分析値 ($C_{20}H_{19}O_3N_2Cl$ として)

| | C | H | N | Cl |
|-----|-------|------|------|------|
| 計算値 | 64.98 | 3.17 | 7.56 | 9.56 |
| 実測値 | 64.72 | 3.01 | 7.43 | 9.55 |

参考例 3

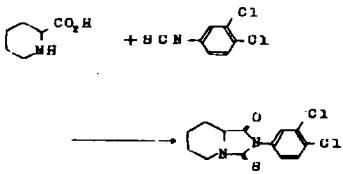


プロリン 1.13 g (0.01 モル)、エタノール 1/5 mL の混合物に、ローブロムフェニルイソシアネート 2.14 g (0.01 モル) を加えた後、4 時間湯浴上で加熱煮沸した。放冷後、析出した結晶を擗取し、これを酢酸エチル-エタノールより再結晶して上記の 3-(ローブロムフェニル)-1,5-テトラメチレンヒダントイン 2.40 g (収率 83.6 %) を得た。融点 159.5 ~ 161 °C。

元素分析値 ($C_{12}H_{13}O_3N_2Cl$ として)

| | C | H | N | S | Br |
|-----|-------|------|------|-------|-------|
| 計算値 | 46.37 | 3.56 | 9.00 | 10.30 | 25.68 |
| 実測値 | 46.08 | 3.39 | 8.78 | 10.29 | 25.59 |

参考例 4



ビペコリン酸 1.29 g (0.01 モル)、エタノール 1/5 mL の混合物に、3,4-ジクロルフェニルイソシアネート 2.04 g (0.01 モル) を加えた後、湯浴上で 20 分間加熱煮沸した。放冷後、析出せる結晶を擗取し、DMF-エタノールより再結晶して上記の 3-(3,4-ジクロルフェニル)-1,5-テトラメチレンヒダントイン 2.78 g (収率 88.3 %) を得た。融点 219 ~ 222 °C。

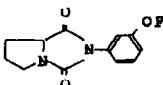
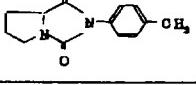
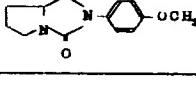
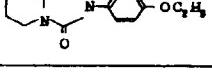
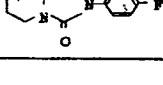
元素分析値 ($C_{13}H_{13}ON_2SCl_2$ として)

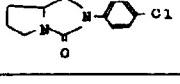
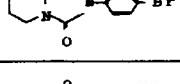
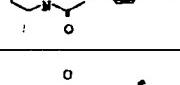
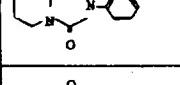
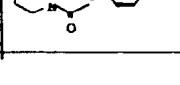
| | C | H | N | S | Cl |
|-----|-------|------|------|-------|-------|
| 計算値 | 49.53 | 3.84 | 8.89 | 10.17 | 22.50 |
| 実測値 | 49.19 | 3.76 | 8.78 | 10.06 | 22.76 |

次に本発明に係るヒダントイン化合物の具体例を第 1 表に示す。

表中、元素分析値は上段に計算値、下段に実測値を示す。

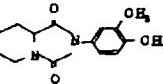
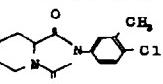
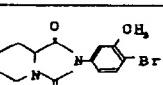
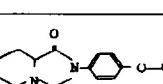
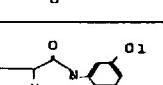
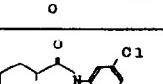
第一表

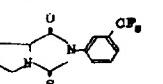
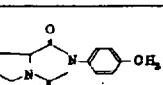
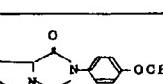
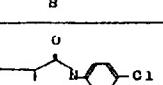
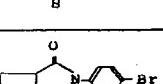
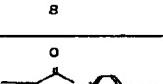
| 化合物 No. | 構造式 | 融点(℃) | 元素分析值(%) | | | |
|------------|--|-----------|----------|------|-------|---|
| | | | C | H | N | X |
| 1 |  | 133-6 | 54.93 | 3.90 | 9.86 | |
| | | | 55.07 | 3.88 | 9.71 | |
| 2 |  | 158-60 | 67.81 | 6.13 | 12.17 | |
| | | | 67.58 | 5.96 | 12.11 | |
| 3 |  | 124-5 | 63.40 | 5.73 | 11.38 | |
| | | | 63.61 | 5.77 | 11.35 | |
| 4 |  | 121-2 | 64.60 | 6.30 | 10.76 | |
| | | | 64.51 | 6.18 | 10.70 | |
| 5 |  | 142.5-4.5 | 61.53 | 4.73 | 11.96 | |
| | | | 61.61 | 4.88 | 11.69 | |

| | | | | | | |
|----|---|-----------|-------|------|-------|---------------|
| 6 |  | 138.5-9.5 | 57.49 | 4.62 | 11.18 | X=Cl 14.14 |
| | | | 57.41 | 4.39 | 11.09 | 14.28 |
| 7 |  | 174-6 | 48.83 | 3.74 | 9.49 | X=Br 27.08 |
| | | | 48.61 | 3.70 | 9.36 | 27.14 |
| 8 |  | 142-3 | 50.55 | 3.54 | 9.83 | X=Cl 24.87 |
| | | | 50.51 | 3.50 | 9.60 | 24.61 |
| 9 |  | 117-8.5 | 62.89 | 5.28 | 11.29 | |
| | | | 62.75 | 5.26 | 11.25 | |
| 10 |  | 132-3 | 58.98 | 4.95 | 10.58 | X=Cl 13.40 |
| | | | 58.90 | 4.86 | 10.32 | 13.51 |
| 11 |  | 138-9 | 50.50 | 4.24 | 9.06 | X=Br 25.85 |
| | | | 50.54 | 4.02 | 9.13 | 25.79 |

| | | | |
|----|--|---------|--------------------------------------|
| 12 | | 126-7 | 68.83 6.60 11.47 68.91 6.66 11.41 |
| 13 | | 158-9,5 | 56.37 4.39 9.39 56.51 4.44 9.28 |
| 14 | | 164-5 | 56.72 4.76 15.27 56.77 4.82 15.14 |
| 15 | | 184.5-6 | 68.83 6.60 11.47 68.95 6.63 11.38 |
| 16 | | 136.5-8 | 64.60 6.20 10.76 64.59 6.28 10.72 |
| 17 | | 129-31 | 45.67 6.61 10.21 45.53 6.78 10.25 |

| | | | |
|----|--|---------|--|
| 18 | | 141.5-3 | 62.89 5.28 11.29 63.60 5.38 11.16 |
| 19 | | 157-8 | 58.98 4.95 10.58 X=Cl 59.11 4.96 10.42 13.46 |
| 20 | | 175-9 | 50.50 4.24 9.06 X=Br 50.28 4.16 8.87 25.85 |
| 21 | | 206-7 | 43.84 3.65 7.67 43.99 3.69 7.68 |
| 22 | | 190-1 | 56.72 4.76 15.27 56.68 4.81 15.33 |
| 23 | | 187-90 | 52.19 4.04 9.37 X=Cl 51.92 3.88 9.18 23.71 51.92 3.88 9.18 23.91 |

| | | | | | | |
|----|---|---------|----------------|--------------|----------------|------------------------|
| 24 |  | 155-6 | 69.74 69.68 | 7.02 7.11 | 10.85 10.72 | |
| 25 |  | 172-3 | 60.32 60.29 | 5.42 5.41 | 10.05 10.01 | X=Cl 12.72 12.81 |
| 26 |  | 186.5-8 | 52.02 51.89 | 4.68 4.68 | 8.47 8.31 | X=Br 24.73 24.91 |
| 27 |  | 152-3 | 64.78 64.72 | 5.17 5.01 | 7.54 7.43 | X=Cl 9.56 9.55 |
| 28 |  | 169-71 | 50.55 50.43 | 3.54 3.47 | 9.83 9.95 | X=Cl 24.87 24.78 |
| 29 |  | 97-9 | 52.19 52.28 | 4.04 4.19 | 9.37 9.40 | X=Cl 23.71 23.88 |

| # | 構造式 | (C) | C H N S X | | | | |
|----|---|----------|-----------------------|--------------|----------------|----------------|------------------------|
| 30 |  | 123-7 | 51.99 51.76 | 3.69 3.61 | 9.33 9.25 | 10.68 10.66 | |
| 31 |  | 213-4-5 | 63.38 63.39 | 5.73 5.71 | 11.37 11.29 | 13.02 13.10 | |
| 32 |  | 181-3 | 59.52 59.50 | 5.38 5.33 | 10.68 10.75 | 12.23 12.35 | |
| 33 |  | 164-6-5 | 54.03 53.89 | 4.16 4.27 | 10.50 10.27 | 12.02 11.96 | X=Cl 13.29 13.48 |
| 34 |  | 159.5-61 | 46.31 46.08 | 3.56 3.29 | 9.00 8.78 | 10.30 10.29 | X=Br 23.68 23.59 |
| 35 |  | 168.5-70 | 51.97 52.11 | 4.00 4.04 | 15.16 15.00 | 11.56 11.42 | |

特開 昭52- 83686(7)

| | | | |
|----|--|----------|---|
| 36 | | 144.5-6 | 47.85 3.35 9.30 10.65 X=Cl 47.93 3.48 9.29 10.88 23.54 23.66 |
| 37 | | 147-8 | 61.20 4.60 7.51 8.60 X=Cl 61.23 4.60 7.68 8.59 9.51 9.28 |
| 38 | | 151.5-3 | 64.58 6.19 10.76 13.32 64.68 6.08 11.02 12.18 |
| 39 | | 147-E.5 | 64.58 6.19 10.76 13.32 64.66 6.23 10.61 12.33 |
| 40 | | 140 | 59.07 4.96 10.60 13.13 59.25 5.03 10.48 12.22 |
| 41 | | 168.5-70 | 48.01 4.03 8.61 9.86 X=Br 48.18 4.19 8.75 10.02 24.57 24.68 |

| | | | |
|----|--|-----------|---|
| 42 | | 172.5-4 | 53.49 4.17 8.91 10.20 53.41 4.08 8.99 10.12 |
| 43 | | 101.5-2 | 67.51 7.33 9.26 10.60 67.50 7.28 9.18 10.66 |
| 44 | | 138-40 | 60.84 5.84 10.14 11.60 61.06 6.12 10.01 11.76 |
| 45 | | 161.5-2.5 | 62.04 6.25 9.65 11.04 62.28 6.33 9.81 11.03 |
| 46 | | 136-7 | 59.07 4.96 10.60 13.13 58.95 4.88 10.49 12.30 |
| 47 | | 180-2 | 48.01 4.03 8.61 9.86 X=Br 47.86 4.01 8.43 9.81 24.57 24.69 |

| | | | |
|----|--|--------|--|
| 48 | | 210-2 | 41.94 3.53 7.53 8.61 X=I 41.60 3.28 7.47 8.56 34.10 34.36 |
| 49 | | 188-91 | 53.59 4.50 14.43 11.01 53.81 4.72 14.69 10.84 |
| 50 | | 219-22 | 49.33 3.84 8.89 10.17 X=Cl 49.19 3.76 8.78 10.06 22.50 22.76 |
| 51 | | 159-61 | 65.66 6.61 10.31 11.69 65.47 6.53 10.30 11.83 |
| 52 | | 193-8 | 57.04 5.13 9.50 10.88 X=Cl 57.15 5.28 9.75 10.68 12.03 12.15 |
| 53 | | 273-6 | 49.56 4.46 8.26 9.45 X=Br 49.69 4.60 8.08 9.58 22.56 22.38 |

| | | | |
|----|--|-------|--|
| 54 | | 190-1 | 62.09 4.95 7.26 8.29 X=Cl 61.98 4.99 7.26 8.31 9.17 9.08 |
| 55 | | 174-8 | 48.89 3.64 9.45 10.82 48.91 3.58 9.27 10.88 |
| 56 | | 174-6 | 47.83 3.35 9.30 10.65 X=Cl 47.71 3.29 9.27 10.73 22.54 22.61 |
| 57 | | 184-6 | 49.53 3.80 8.89 10.17 X=Cl 49.54 3.74 8.72 10.11 22.50 22.59 |

除草力の基準

| | | |
|---|--------|---|
| 0 | 無 | 害 |
| 1 | 微 | 害 |
| 2 | 小 | 害 |
| 3 | 中 | 害 |
| 4 | 大 | 害 |
| 5 | 極大(枯死) | 死 |

本発明により得られた化合物は以下の試験例に示される様にすぐれた除草効果、殺菌効果を有し、農薬としての用途が期待される。なお、本発明の化合物を農薬として使用する場合は例えば特願昭50-16211号に示す様な粗体を用いることよい。

試験例1 淀水土壤処理試験

1/5000アールのワグネルポットに水田土壌を入れ、表面にノビエおよびキカシグサの種子の混入した土壌を入れ、更に水稻苗(3葉期)を移植して、水深を3cmに保ち、5日後以下記第2表に示す化合物の化合物の粒剤を有効成分量がアール当たり1.0gおよび3.0gになる様に水面に均一に散布処理した。処理してから3日間、3cm/日の灌水深を与えた。その後は漏水処理を行わず、薬剤散布25日後にその除草力および水稻苗に対する影響を調査した。その結果を第2表に示す。なお評定の基準は下記の通りである。

第2表

| 化合物 | 用量 g/a | 除草力 | | 薬剤に対する影響 |
|-----|-----------|-----|-------|----------|
| | | ノビエ | キカシグサ | |
| 1 | 3.0 | 4 | 5 | 0 |
| | 1.0 | 3 | 5 | 0 |
| 3 | 3.0 | 4 | 5 | 0 |
| | 1.0 | 3 | 4 | 0 |
| 5 | 3.0 | 5 | 5 | 0 |
| | 1.0 | 4 | 5 | 0 |
| 6 | 3.0 | 5 | 5 | 0 |
| | 1.0 | 5 | 5 | 0 |
| 9 | 3.0 | 4 | 5 | 0 |
| | 1.0 | 3 | 4 | 0 |
| 12 | 3.0 | 4 | 4 | 0 |
| | 1.0 | 3 | 4 | 0 |
| 13 | 3.0 | 4 | 5 | 0 |
| | 1.0 | 3 | 4 | 0 |
| 15 | 3.0 | 5 | 5 | 0 |
| | 1.0 | 4 | 5 | 0 |
| 16 | 3.0 | 5 | 5 | 0 |
| | 1.0 | 5 | 5 | 0 |
| 17 | 3.0 | 5 | 5 | 0 |
| | 1.0 | 4 | 5 | 0 |
| 18 | 3.0 | 5 | 5 | 0 |
| | 1.0 | 5 | 5 | 0 |
| 19 | 3.0 | 5 | 5 | 0 |
| | 1.0 | 5 | 5 | 0 |
| 23 | 3.0 | 5 | 5 | 0 |
| | 1.0 | 5 | 5 | 0 |
| 27 | 3.0 | 5 | 5 | 0 |
| | 1.0 | 5 | 5 | 0 |

| | | | | |
|------|------------|--------|--------|--------|
| 30 | 3.0 1.0 | 4 3 | 5 5 | 0 0 |
| 31 | 3.0 1.0 | 5 4 | 5 5 | 0 0 |
| 33 | 3.0 1.0 | 5 5 | 5 5 | 0 0 |
| 36 | 3.0 1.0 | 5 5 | 5 5 | 0 0 |
| 37 | 3.0 1.0 | 5 5 | 5 5 | 0 0 |
| 38 | 3.0 1.0 | 4 3 | 5 4 | 0 0 |
| 40 | 3.0 1.0 | 5 5 | 5 5 | 0 0 |
| 43 | 3.0 1.0 | 5 4 | 5 5 | 0 0 |
| 45 | 3.0 1.0 | 5 5 | 5 5 | 0 0 |
| 46 | 3.0 1.0 | 5 5 | 5 5 | 0 0 |
| 48 | 3.0 1.0 | 5 5 | 5 5 | 0 0 |
| 51 | 3.0 1.0 | 5 4 | 5 5 | 0 0 |
| 52 | 3.0 1.0 | 5 5 | 5 5 | 0 0 |
| 54 | 3.0 1.0 | 5 5 | 5 5 | 0 0 |
| 55 | 3.0 1.0 | 4 3 | 5 5 | 0 0 |
| 無処理区 | - | 0 | 0 | 0 |

第 3 表

試験例2 畑地土壤処理

1/5000アールのワグネルボットに畠地土壤を詰め、この種土深2~3cmにコムギ、ダイズ、トウモロコシを播種し、ついで土壤表面にメヒシバ、ハキダメギク種子を播種した後、下記第3表に示す化合物Aの化合物の水和剤の水による稀釀液を有効成分量がアール当り10gおよび30gとなる様に土壤表面に均一に散布した。処理してから25日後にその除草力をメヒシバおよびハキダメギクについて調査した。また同時にコムギ、ダイズ、トウモロコシについて葉害を調査した。評価は試験例1の基準と同じである。その結果を第3表に示す。

| 化合物 名 | 濃度 g/l | 除草力 | | 作物に対する影響 | | |
|----------|-----------|----------------|----------------------|----------|-----|--------|
| | | メヒシバ ハキダメギク | コムギ ダイズ トウモロコシ | コムギ | ダイズ | トウモロコシ |
| 2 | 30 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 3 | ●4 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 30 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 3 | ●4 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 30 | 4 | ●4 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 2 | ●3 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |

| | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
|------|----|---|---|---|---|---|
| | 10 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 41 | 30 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 46 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 47 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 50 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 52 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 53 | 30 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 無処理区 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

試験例3 基葉処理

1/5000アールのワグネルボットに畠地土壤を詰め、これにヒエ、メヒシバ、ダイコンを播種し生育管理したものに下記第4表に示す化合物Aの化合物の乳剤を水で稀釀して有効成分量を0.1%および0.3%とした稀釀液をアール当り10gの液量となるように小型の加圧

噴霧器で茎葉に散布処理した。

処理してから20日後に試験例1の除草力を基準に従つて調査した。その結果を第4表に示す。なお散布時の供試植物の生育程度はヒエおよびメヒシバは2~3葉期、ダイコンは第一本葉期であり、この場合のダイコンは広葉雑草の代替植物として使用した。

第 4 表

| 化合物 名 | 濃度 % | 除草力 | | |
|----------|---------|-----|------|------|
| | | ヒエ | メヒシバ | ダイコン |
| 6 | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| | 0.1 | 4 | 5 | 5 |
| 8 | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| | 0.1 | 4 | 5 | 3 |
| 11 | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| | 0.1 | 4 | 5 | 4 |
| 12 | 0.3 | 4 | 5 | 4 |
| | 0.1 | 4 | 5 | 4 |
| 14 | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| | 0.1 | 4 | 5 | 4 |
| 20 | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| | 0.1 | 5 | 5 | 5 |
| 21 | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| | 0.1 | 5 | 5 | 5 |

特開昭52-83686

cinnerea の直径 6 cm の株大ディスクを本葉上に接種し、23℃の加温室に 4 日間放置して発病させ、発病度を調査した。下式に従つて防除率を算出し、第 5 表に示した。

$$\text{防除率}(\%) = \frac{(A) - \text{処理区の発病度}}{\text{無処理区の発病度}(A)} \times 100$$

第 5 表

| | | | | |
|------|-----|---|---|-----|
| | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| 23 | 0.1 | 4 | 5 | 4 |
| | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| 25 | 0.1 | 5 | 5 | 5 |
| | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| 33 | 0.1 | 5 | 5 | 5 |
| | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| 35 | 0.1 | 4 | 5 | 4 |
| | 0.3 | 4 | 3 | 3 |
| 41 | 0.1 | 2 | 3 | 3 |
| | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| 46 | 0.1 | 4 | 5 | 4 |
| | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| 49 | 0.1 | 4 | 5 | 5 |
| | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| 52 | 0.1 | 4 | 4 | 0.3 |
| | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| 53 | 0.1 | 3 | 4 | 3 |
| | 0.3 | 5 | 5 | 5 |
| 56 | 0.1 | 4 | 5 | 5 |
| 無処理区 | — | 0 | 0 | 0 |

試験例 4

下記第 5 表に示す●化合物の化合物の懸滴液 (500 ppm) 125 ml を直径 9 cm の鉢に栽培した本葉展開期のインゲンにターンテーブル上で下記化合物を散布した。風乾後、別途に培養した *Botryotinia* が発生した。風乾後、別途に培養した *Botryotinia*

| 化合物名 | 濃度(ppm) | 防除率 % |
|------|---------|-------|
| 28 | 500 | 100 |
| 29 | # | 100 |
| 56 | # | 84.0 |
| 57 | # | 78.0 |
| 無処理区 | — | 0 |

試験例 5

室内で 5 ~ 6 葉期に栽培した 9 cm 鉢植の水稲 (品種金雨風) の草丈を 20 ~ 30 cm に切換えて、ターンテーブル上で下記化合物の懸滴液

(500 ppm) 30 ml / 鉢を散布した。風乾後、別途にスマ培地で 7 日間培養した *Pellicularia abeaki* の菌体を水槽の株元に接種し、鉢全体を穴あきのビニール袋で覆い、湿度を保つた状態で 25 ~ 27 ℃ の恒温室に放置した。20 日後に発病度を調査し、次式に従つて予防率を算出した。結果を第 6 表に示す。

$$\text{予防率}(\%) = \frac{(A) - \text{処理区の発病度}}{\text{無処理区の発病度}(A)} \times 100$$

第 6 表

| 化合物名 | 濃度(ppm) | 予防率 % |
|------|---------|-------|
| 29 | 500 | 98.1 |
| 57 | # | 73.3 |
| 無処理区 | — | 0 |

試験例 6

室内で 4 ~ 5 葉期に栽培した 9 cm 鉢植の水稲 (品種金雨風) に下記化合物の 500 ppm 懸

滴液をターンテーブル上で鉢当たり 30 ml 敷布した。風乾後、別途に培養した *Chaohliobolus miyabeanus* の胞子懸滴液を水槽に噴霧接種し、25 ~ 27 ℃ の恒温室内に加温状態で放置した。48 時間後に発病した病斑数を調査し、次式に従つて予防率を算出した。結果を第 7 表に示す。

$$\text{予防率}(\%) = \frac{(A) - \text{処理区の病斑数}}{\text{無処理区の病斑数}(A)} \times 100$$

第 7 表

| 化合物名 | 濃度(ppm) | 予防率 % |
|------|---------|-------|
| 28 | 500 | 91.8 |
| 29 | # | 85.9 |
| 無処理区 | — | 0 |

出願人 三栄化成工業株式会社
代 委人 代表者 長谷川 一

ほか 1 名

第1頁の続き

特開昭52-83686(12)

②発明者 松谷邦
横浜市緑区つつじが丘5番地6
同 大田博樹
町田市小川2丁目8番2号
同 直原哲夫
横浜市港北区下田町638番地の
1
同 渡辺久雄
横浜市緑区田奈町23番地の4